Manuale d'Uso e Manutenzione
ALBERO FRIZIONATO
User Instructions and Maintenance Guide
DIFFERENTIAL REWINDING SHAFT

MOD. / TYPE

FDS5/3L - FDS7/3L - FDS8/3L

FDS5/3ALM - FDS7/3ALM - FDS8/3ALM - FDS10/3ALM (TWIST)

INDICE

1. ELENCO DELLE PARTI 3

2. USO DELL'ALBERO FRIZIONATO MOD. FDS5/3L - FDS7/3L - FDS8/3L - FDS5/3ALM - FDS7/3ALM - FDS8/3ALM - FDS10/3ALM (TWIST) 4
- 2.1 Bloccaggio anime 4
- 2.2 Sbloccaggio anime ed estrazione bobine 4
- 2.3 Bloccaggio anime con mod. Twist 4
- 2.4 Sbloccaggio anime ed estrazione bobine con mod. Twist 4

3. MANUTENZIONE ALBERO FRIZIONATO 5
- 3.1 Smontaggio e rimontaggio 5
- 3.2 Manutenzione degli anelli a sfere (D) 6
- 3.3 Manutenzione interna dell'albero 6
- 3.4 Sostituzione camera d'aria 7
- 3.5 Regolazione del gioco tra gli anelli a sfere 8

4. CAMBIO DEL SENSO DI ROTAZIONE ANELLI A SFERE 10
- 4.1 Versione unidirezionale 10
- 4.2 Versione bidirezionale 11

5. AVVERTENZE 11

6. GARANZIA 11

1. ELENCO DELLE PARTI

Gli alberi frizionati IES sono costituiti principalmente da un fusto in acciaio su cui sono praticate delle cave longitudinali dove sono alloggiati gli elementi espansibili per il frizionamento su cui vengono montati degli anelli frizione con sfere espansibili che assicurano il bloccaggio delle anime.

E I G O P L B F B C D A X

Fig. 01

A CORPO ALBERO

B BUSSOLE DI CHIUSURA 3″

B BUSSOLE DI CHIUSURA 6″

C ANELLI DISTANZIALI

D ANELLI A SFERE 3″ 6″

E GRANI DI FISSAGGIO

F CAVA

G BLOCCHETTI DI CHIUSURA

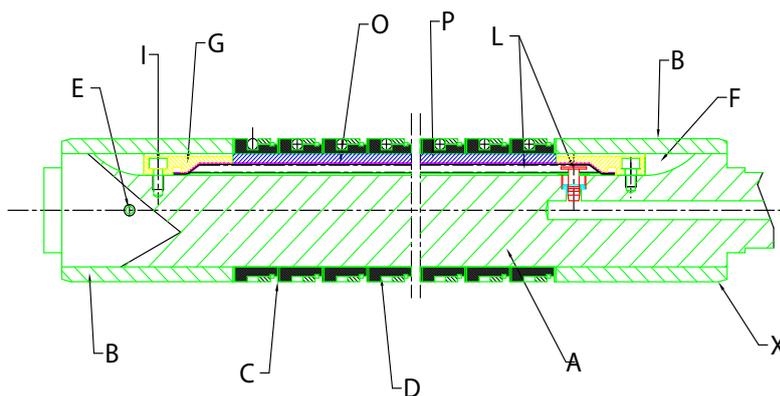
I VITI A BRUGOLA

L CAMERA D'ARIA CON NIPPLO

O BANDELLA NYLON

P/P POLIURETANO

P/F FELTRO

X NUMERO MATRICOLA

2. USO DELL'ALBERO FRIZIONATO

Gli alberi frizionati IES devono essere impiegati con anime di cartone o plastica di buona qualità che rispettino le tolleranze dimensionali indicate sull' offerta di vendita.

2.1 BLOCCAGGIO ANIME

- Prima dell'inserimento delle anime sull'albero ed il loro bloccaggio sincerarsi che ci sia pressione all'interno dell'albero.
- Portare tutte le sfere in posizione di riposo.
  Inserire le anime sull'albero.
- Ruotare le anime sull'albero esercitando una leggera pressione sino a bloccaggio avvenuto.
- Iniziare l'avvolgimento.

2.2 SBLOCCAGGIO ANIME ED ESTRAZIONE BOBINE

- Ad avvolgimento terminato svincolare le bobine avvolte con una contro rotazione sull'albero.
- Estrarre le bobine avvolte facendole scivolare lungo l'albero sino ad estrarle.
- Durante tutte le fasi di scarico delle bobine gli alberi dovranno essere sostenuti e non dovranno rimanere a sbalzo.

2.3 BLOCCAGGIO ANIME CON MOD. TWIST

- Prima dell'inserimento delle anime sull'albero sincerarsi che ci sia pressione all'interno dell'albero
- Inserire le anime sull'albero ruotandole sino alla posizione desiderata oppure fare ruotare leggermente l'albero durante l'inserimento.
- Iniziare l'avvolgimento

2.4 SBLOCCAGGIO ANIME ED ESTRAZIONE BOBINE CON MOD. TWIST

- Ad avvolgimento terminato svincolare le bobine avvolte con una leggera contro rotazione sull'albero
- Estrarre le bobine avvolte facendole ruotare e scivolare lungo l'albero sino ad estrarle. Questa operazione si può fare anche con lo scaricatore automatico con l'albero in leggera rotazione.
- Durante tutte le fasi di scarico delle bobine gli alberi dovranno essere sostenuti e non dovranno rimanere a sbalzo.

3. MANUTENZIONE ALBERO FRIZIONATO

Fig. 02

3.1 SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO

SMONTAGGIO

- Svitare i grani di fissaggio (E) delle bussole di chiusura (B) e sfilarle.
- Sfilare uno ad uno gli anelli distanziali in plastica (C) e gli anelli a sfere (D).
- Svitare la vite a brugola (I) dalla cava (F) dal lato opposto aria.
- Svitare la vite a brugola (I) dalla cava (F) dal lato aria.

Verificare che i distanziali in plastica e gli anelli a sfere siano in buono stato.
Le sfere devono fare tutta la corsa d'espansione e ritornare a riposo facilmente.
Gli anelli a sfere e i distanziali danneggiati devono essere sostituiti e non rimontati sull'albero.

RIMONTAGGIO

- Avvitare la vite a brugola (I) dalla cava (F) dal lato aria.
- Avvitare la vite a brugola (I) dalla cava (F) dal lato opposto aria.
- Infilare la bussola di chiusura lato aria (B) ed avvitare il grano di fissaggio (E).
- Infilare uno ad uno gli anelli distanziali in plastica (C) e gli anelli a sfere (D).
- Controllare che la rotazione degli anelli a sfere sia libera.
- Controllare il gioco tra tra gli anelli a sfere (vedi par. 3.5).
- Infilare la bussola di chiusura lato opposto aria (B) ed avvitare il grano di fissaggio (E).

3.2 MANUTENZIONE DEGLI ANELLI A SFERE (D)

Indicazioni per una corretta manutenzione degli anelli a sfere:

- Si consiglia di pulire quotidianamente la superficie degli anelli a sfere con aria compressa deumidificata.

- Una volta al mese, sfilare tutti gli anelli a sfere e pulirne la superficie interna. Una volta smontati, soffiare dell'aria compressa deumidificata all'interno delle cave di alloggiamento delle sfere e successivamente passare un panno asciutto.

3.3 MANUTENZIONE INTERNA DELL'ALBERO

Una volta sfilati gli anelli a sfere si noteranno sul corpo albero 3 cave longitudinali, in ogni cava sono alleggiate una camera d'aria, una bandella in nylon e una striscia di feltro. Le istruzioni per lo smontaggio degli anelli a sfere per accedere alla manutenzione interna del'albero sono descritte al paragrafo 3.1.

Indicazioni per una corretta manutenzione interna dell'albero:

- Sostituire periodicamente il feltro:
  - ogni 12 mesi circa nel caso di uso costante e regolare
  - sempre quando visibilmente usurato.

- Anche le camere d'aria sono soggette ad usura e possono perdere aria. Il danneggiamento di queste ultime non è visibile, pertanto si consiglia di tenerne come scorta alcuni pezzi già tagliati a misura e completi di nipplo in ottone e relativa guarnizione di tenuta.

3.4 SOSTITUZIONE CAMERA D'ARIA

- Svitare i grani di fissaggio e sfilare le bussole di chiusura, gli anelli distanziali e gli anelli a sfere.

- Svitare i blocchetti di chiusura.

- Togliere il feltro, la bandella in nylon e la camera d'aria da sostituire.

Fig. 05

- Posizionare nella cava una nuova camera d'aria completa di nipplo e guarnizione DE.
  Attenzione: non danneggiare la guarnizione DE durante il suo inserimento nel foro di ingresso aria.

- Posizionare la bandella di nylon.

- Riavvitare i blocchetti.
  Attenzione: accertarsi che l'estremità della camera d'aria e la bandella in nylon vengano posizionate oltre il dente del blocchetto.

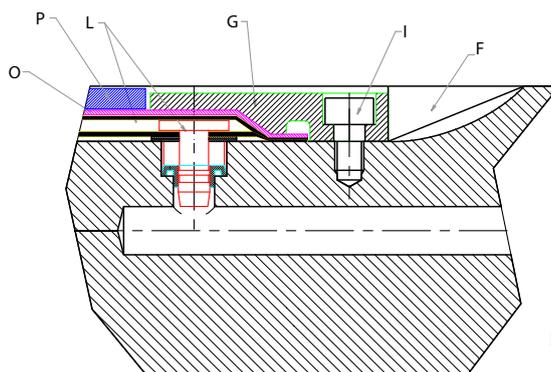



Fig. 06

- Posizionare il feltro.

Fig. 07

- Inserire nuovamente le bussole di chiusura, gli anelli distanziali e gli anelli a sfere.
- Avvitare i grani di fissaggio.

3.5 REGOLAZIONE DEL GIOCO TRA GLI ANELLI A SFERE

Per prima cosa svitare i tre grani di fissaggio e sfilare la bussola di chiusura.

Fig. 08

Una volta sfilata la bussola si noterà un' area di diametro inferiore (scarico).
I grani di fissaggio devono essere fissati al suo interno.

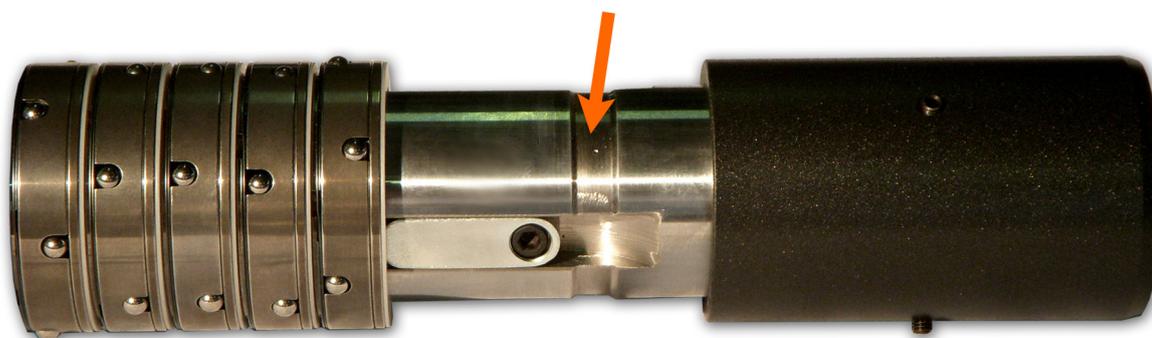



Fig. 09

Questo significa che i grani non hanno una posizione specifica per essere avvitati ma è consentito un gioco per il loro fissaggio.

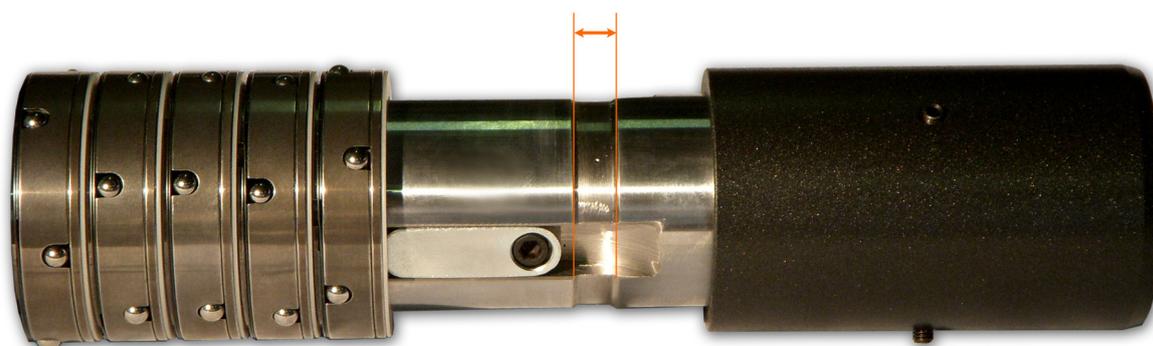



Fig. 10

Fissare la bussola lasciando un gioco di 1 mm circa dall'ultimo anello, verificare in seguito che tutti gli anelli a sfere ruotino liberamente, che le sfere abbiano lo stesso senso di espansione, e che blocchino perfettamente le anime.
Quest'ultimo accorgimento è molto importante al fine di un corretto funzionamento e mantenimento dell'albero.
L'attrito tra gli anelli a sfere non permetterebbe il corretto frizionamento degli stessi e provocherebbe un rapido consumo degli anelli distanziali in plastica.

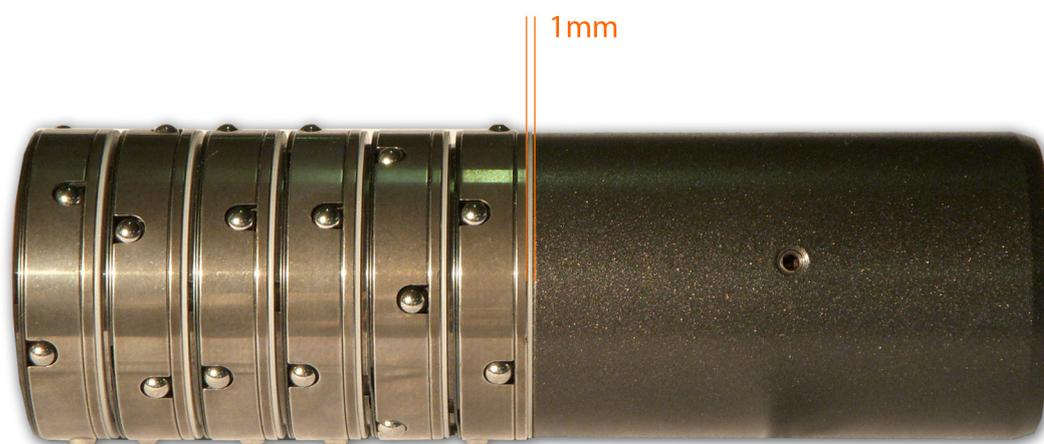



Fig. 11

4. CAMBIO DEL SENSO DI ROTAZIONE DEGLI ANELLI A SFERE

NOTE: L'albero può avvolgere il materiale sia in senso orario sia in senso antiorario. Qualora si volesse cambiare il senso dell' avvolgimento, basterà smontare gli anelli a sfere e rimontarli nella direzione opposta. Questa operazione può essere eseguita senza smontare gli alberi dalla macchina.

4.1 VERSIONE UNIDIREZIONALE

Procedimento

- Svitare i grani di fissaggio e sfilare la bussola di chiusura.
- Sfilare gli anelli a sfere e i gli anelli distanziali in plastica.
- Ruotare di 180° ogni anello a sfere.
- Rimontare gli anelli a sfere e gli anelli distanziali in plastica come illustrato in fig.12.

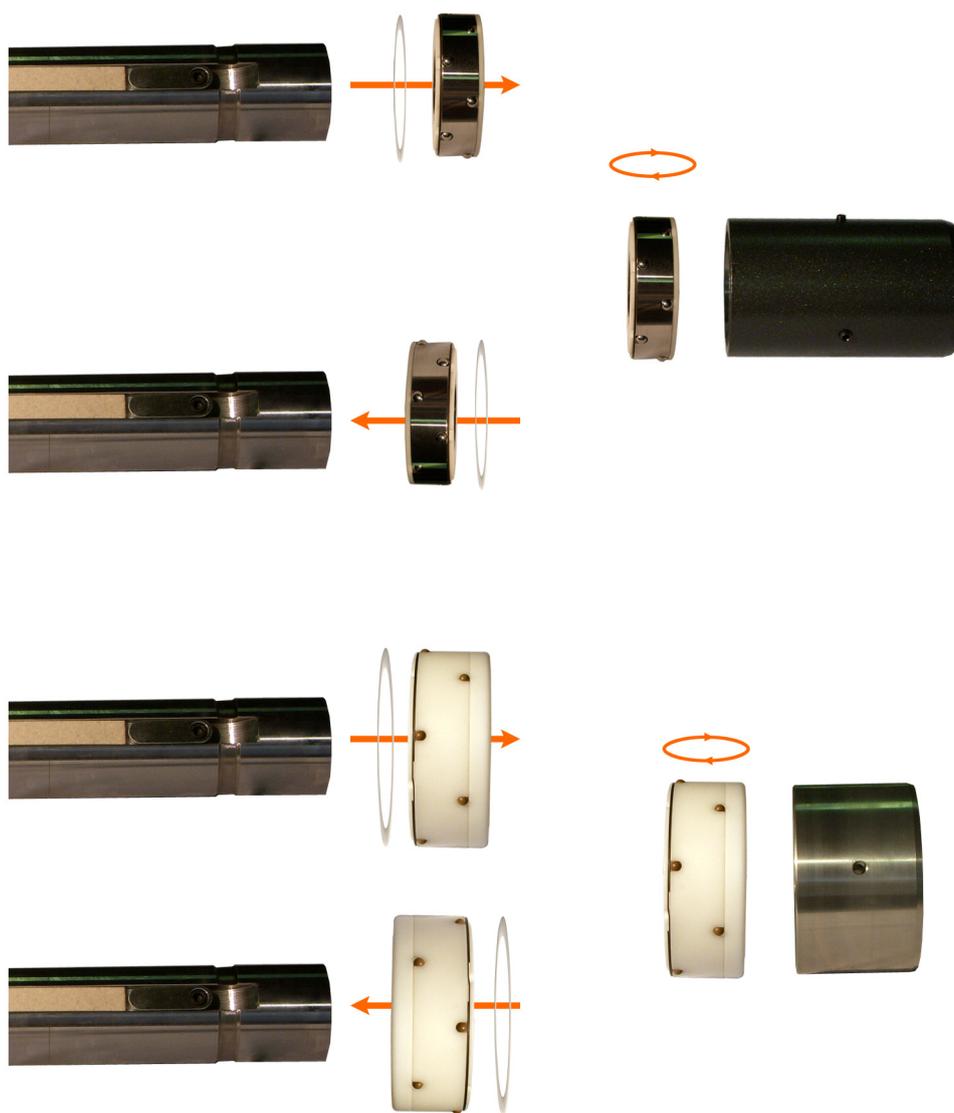



Fig. 12

4.1 VERSIONE BIDIREZIONALE

La versione bidirezionale non necessita del procedimento illustrato al paragrafo 4.1 (fig. 14).

5. AVVERTENZE

- Evitare di effettuare frenate di emergenza ingiustificate.
- Assicurarsi prima dello scarico delle bobine che gli anelli a sfere siano tutti perfettamente in posizione di riposo (con le sfere retratte).
- L'estrazione delle bobine con le sfere degli anelli espanse può causare il danneggiamento delle sedi delle sfere, l'abrasione delle sfere (in plastica per anelli da 6") e la loro fuoriuscita.
- Gli alberi non devono essere impiegati a sbalzo durante il lavoro.
- Gli alberi non devono essere lasciati a sbalzo durante lo scarico delle bobine.
- Gli alberi non devono essere impiegati in condizioni di lavoro diverse da quelle indicate nell'offerta di vendita causa il decadimento della garanzia.

6. GARANZIA

- La garanzia è di 12 mesi dalla data di consegna , escluso le parti pneumatiche soggette a normale usura (feltro, camere d'aria, anelli distanziali in plastica), per merce resa franco nostro stabilimento in San Giuliano Milanese - Milano - Italy.
- Non si accettano reclami e/o contestazioni trascorsi 15 gg. dal ricevimento della merce.

INDICAZIONI PER UNA CORRETTA MANUTENZIONE INTERNA DELL'ALBERO

- Si consiglia di lubrificare il feltro ogni 500 ore di lavoro con GRASSO ABC 400 ML SPRAY K 3836 0000 o similare. Applicare con cura lo strato di grasso (largo 3 mm circa) su tutta la lunghezza delle strisce. Rimontare gli anelli a sfere solo quando la striscia in feltro ha assorbito completamente il lubrificante applicato. Attenzione: non applicare una quantità superiore a quella consigliata in quanto potrebbe fuoriuscire sulla superficie esterna degli anelli e contaminare il materiale avvolto.
- Si consiglia di lubrificare il corpo dell'albero ogni 500 ore di lavoro con SPRAY INTERFLON FIN FOOD LUBE o similare.
- Sostituire periodicamente il feltro:
  - ogni 12 mesi circa nel caso di uso costante e regolare
  - sempre quando visibilmente usurato
- Anche le camere d'aria sono soggette ad usura e possono perdere aria. Il danneggiamento di queste ultime non è visibile, pertanto si consiglia di tenere come scorta alcuni pezzi già tagliati a misura e completi di nipplo in ottone e relativa guarnizione di tenuta

GUIDELINES TO A CORRECT INTERNAL MAINTENANCE OF THE DIFFERENTIAL REWINDING SHAFT

- It is recommended to lubricate the felt every 500 hours of work with GREASE ABC 400 ML SPRAY K 3836 0000 or a similar propriety brand. Apply with care a layer of grease (about 3 mm wide) along the length of the strip. Reassemble the ball locks only once the felt has completely absorbed the grease. Note: do not exceed the recommended quantity of grease because it could escape out of the ball locks surface and contaminate the winded material.
- It is recommended to lubricate the central steel chromed body shaft every 500 hours of work with SPRAY INTERFLON FIN FOOD LUBE or a similar propriety brand.
- Replace the felt periodically:
  - every 12 months for constant and regular use;
  - when damaged.
- The air tubes are also subject to wear, tear and air leaks can occur. Since this damage is not visible, it is suggested keep at stock some spare air tubes already cut to measure and complete with their brass nipple and DE seal.

INDEX

1. LIST OF ALL PARTS 13

2. INSTRUCTIONS FOR THE USE OF THE DIFFERENTIAL REWINDING SHAFT TYPE FDS5/3L - FDS7/3L - FDS8/3L - FDS5/3ALM - FDS7/3ALM - FDS8/3ALM - FDS10/3ALM (TWIST) 14
- 2.1 Locking cores on shaft 14
- 2.2 Unlocking cores and reels removal from shaft 14
- 2.3 Locking cores on shaft mod.Twist 14
- 2.4 Unlocking cores and reels removal from shaft mod.Twist 14

3. DIFFERENTIAL REWINDING SHAFT MAINTENANCE 15
- 3.1 Disassembly and reassembly 15
- 3.2 Ball locks (D) maintenance 16
- 3.3 Internal maintenance of the differential rewinding shaft 16
- 3.4 Air tube replacement 17
- 3.5 Ball locks adjustment: regulation of the clearance 18

4. BALL LOCKS: CHANGE OF THE DIRECTION OF ROTATION 20
- 4.1 Uni-directional version 20
- 4.2 Bi-directional version 21

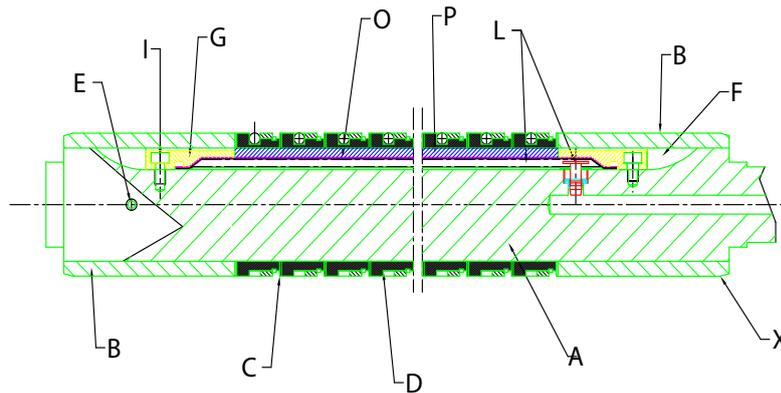
5. WARNINGS 21

6. GUARANTEE 21

1. LIST OF ALL PARTS

I.E.S. differential rewinding shafts are basically composed of a steel shaft with longitudinal grooves - comprising pneumatic expanding friction elements - with ball locks to grip the reel cores.

Pict. 01

A	BODY SHAFT	E	FIXING DOWELS	O	NYLON STRIP
B	CLOSING BUSH 3"	F	GROOVE	P/P	POLYURETHANE STRIP
B	CLOSING BUSH 6"	G	END CLAMP	P/F	FELT STRIP
C	PLASTIC SPACER	I	CUP SCREW	X	SERIAL NUMBER
D	BALL LOCKS 3" 6"	L	AIR TUBE WITH NIPPLE		

2. INSTRUCTIONS FOR USE OF THE DIFFERENTIAL REWINDING SHAFT

Use high quality cardboard or plastic cores with I.E.S. differential rewinding shafts. The cores' dimensions and tolerances must be those specified in customers' quotation.

2.1 LOCKING CORES ON SHAFT

- Make sure there is pressure inside the shaft before fitting and locking the cores.
- Turn all ball locks so that the balls are in rest position.
- Fit the cores on the shaft.
- Turn the cores on the shaft and press until they are completely locked.
- Start rewinding.

2.2 UNLOCKING CORES AND REELS REMOVAL FROM SHAFT

- Once the rewinding has finished, unlock the winded reels making a counter-rotation on the shaft.
- Slide the winded reels along the shaft and remove them.
- The shaft must be supported at both ends whilst the reels are being unloaded.

2.3 LOCKING CORES ON SHAFT MOD. TWIST

- Make sure there is pressure inside the shaft before fitting and locking the cores
- To insert the cores on the shaft actually rotating them to the desired position or to make to slightly rotate the shaft during their insertion
- Start rewinding

2.4 UNLOCKING CORES AND REELS REMOVAL FROM SHAFT MOD.TWIST

- Once the rewinding has finished ,unlock the winded reels making a counter-rotation on the shaft
- Turn and slide the winded reels along the shaft and remove them. This operation can also be made with automatic core unloader with the shaft in slight rotation.
- The shaft must be supported at both ends whilst the reels are being unloaded.

Pict. 02

3.1 DISASSEMBLY AND REASSEMBLY

DISASSEMBLY

- Unscrew the fixing dowels (E) and remove the closing bushes (B).
- Remove all plastic spacers (C) and ball locks (D).
- Loosen the cup screw (I) from the groove (F) on the opposite side of the air inlet.
- Loosen the cup screw (I) from the groove (F) on the air inlet side.

Check that the plastic spacers and ball locks are in good condition.
All balls must run freely (along the expanding stroke) and return easily in their rest position.
Replace all damaged ball locks and plastic spacers.

REASSEMBLY

- Fasten the cup screw (I) in the groove (F) on the opposite side of the air inlet.
- Fasten the cup screw (I) in the groove (F) on the air inlet side.
- Insert the closing bush (B) on the air inlet side and screw in the fixing dowels (E).
- Insert all ball locks (D) by alternating each one with one plastic spacer (C).
- Check the free rotation of the ball locks (D).
- Check the clearance between the ball locks (see par. 3.5).
- Insert the closing bush (B) on the opposite side of the air inlet and screw in the fixing dowels (E).

3.2 BALL LOCKS (D) MAINTENANCE

Guidelines to a correct maintenance of the ball locks:

- Clean daily the ball locks surface with dehumified compressed air.

- Once a month, remove all ball locks and clean their internal surface. Once removed, blow some dehumified compressed air inside the ball slots, then run a dry cloth.

3.3 INTERNAL MAINTENANCE OF THE DIFFERENTIAL REWINDING SHAFT

Once the ball locks have been removed you will see on the body shaft three longitudinal grooves. In each groove are seated one air tube, one nylon strip and one felt strip. In order to disassemble the ball locks and proceed with the internal maintenance of the friction shaft, follow the instructions in paragraph 3.1.

Guidelines to a correct internal maintenance of the differential rewinding shaft :

- Replace the felt periodically:
  - every 12 months for constant and regular use;
  - when damaged.

- The air tubes are also subject to wear and tear and air leaks can occur. Since this damage is not visible, it is suggested keep at stock some spare air tubes already cut to measure and complete with their brass nipple and DE seal.

3.4 AIR TUBE REPLACEMENT

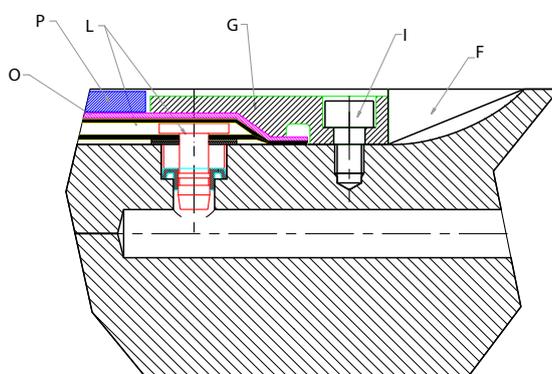
- Unscrew the fixing dowels and remove the closing bushes, the spacer rings and the ball locks.
-
- Unscrew the end clamps.

Remove the felt strip, the nylon strip and the air tube.

Pict. 05

- Position a new air tube complete with nipple and DE seal.
  Note: beware not to damage the DE seal during its insert in the bore of the air inlet.

- Position the nylon strip.

- Screw in the end clamps.
  Note: make sure that the air tube and the nylon strip ends are positioned beyond the tooth of the end clamp.

Pict. 06

- Position the felt strip.

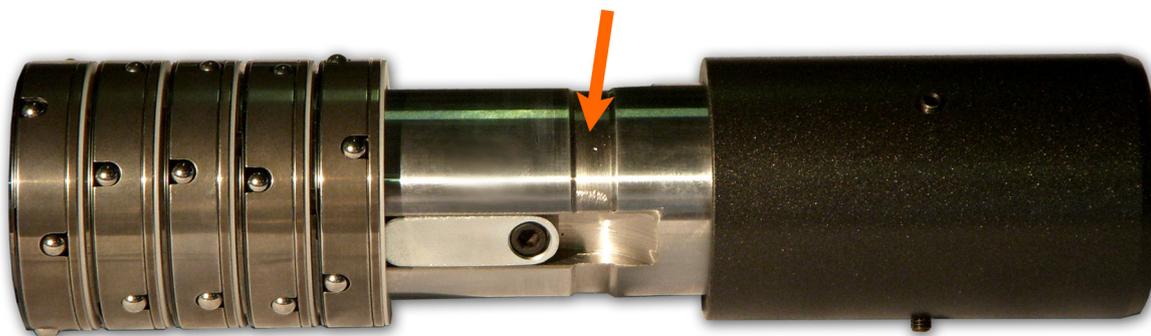
Pict. 07

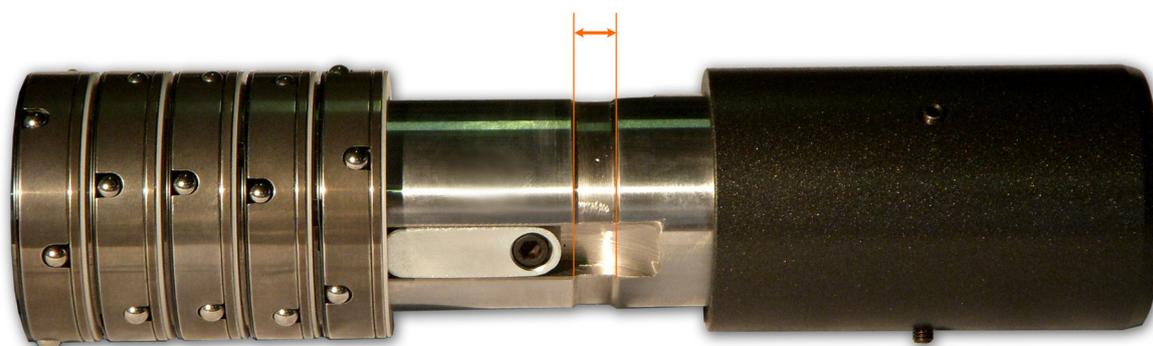
- Insert the closing bushes, the spacer rings and the ball locks.
- Screw in the fixing dowels.

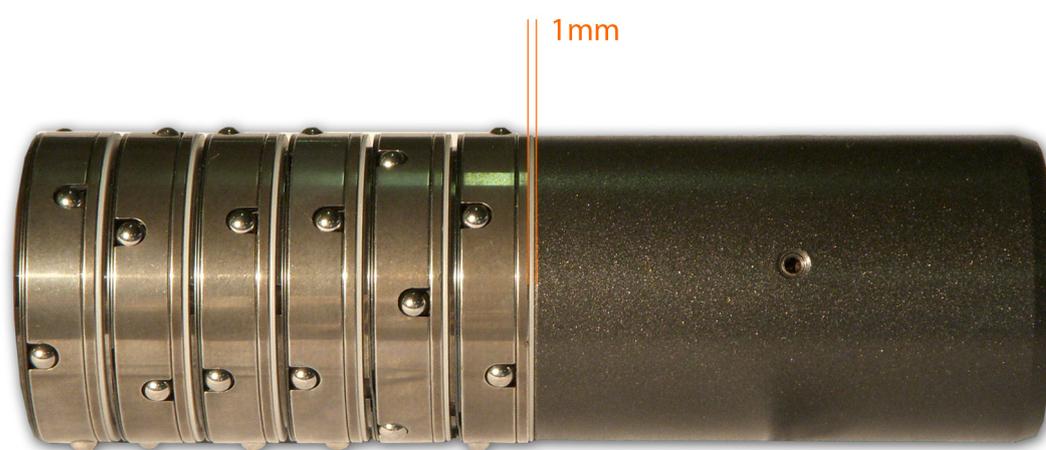
3.5 BALL LOCKS ADJUSTMENT: REGULATION OF THE CLEARANCE

Unscrew the fixing dowels and remove the closing bush.

Pict. 08

Once the closing bush has been removed, you will see an area with a lower diameter. Screw the fixing dowels within this area.

Pict. 09

This means that the fixing dowels do not have a specific position but a clearance for their fixing is possible.

Pict. 10

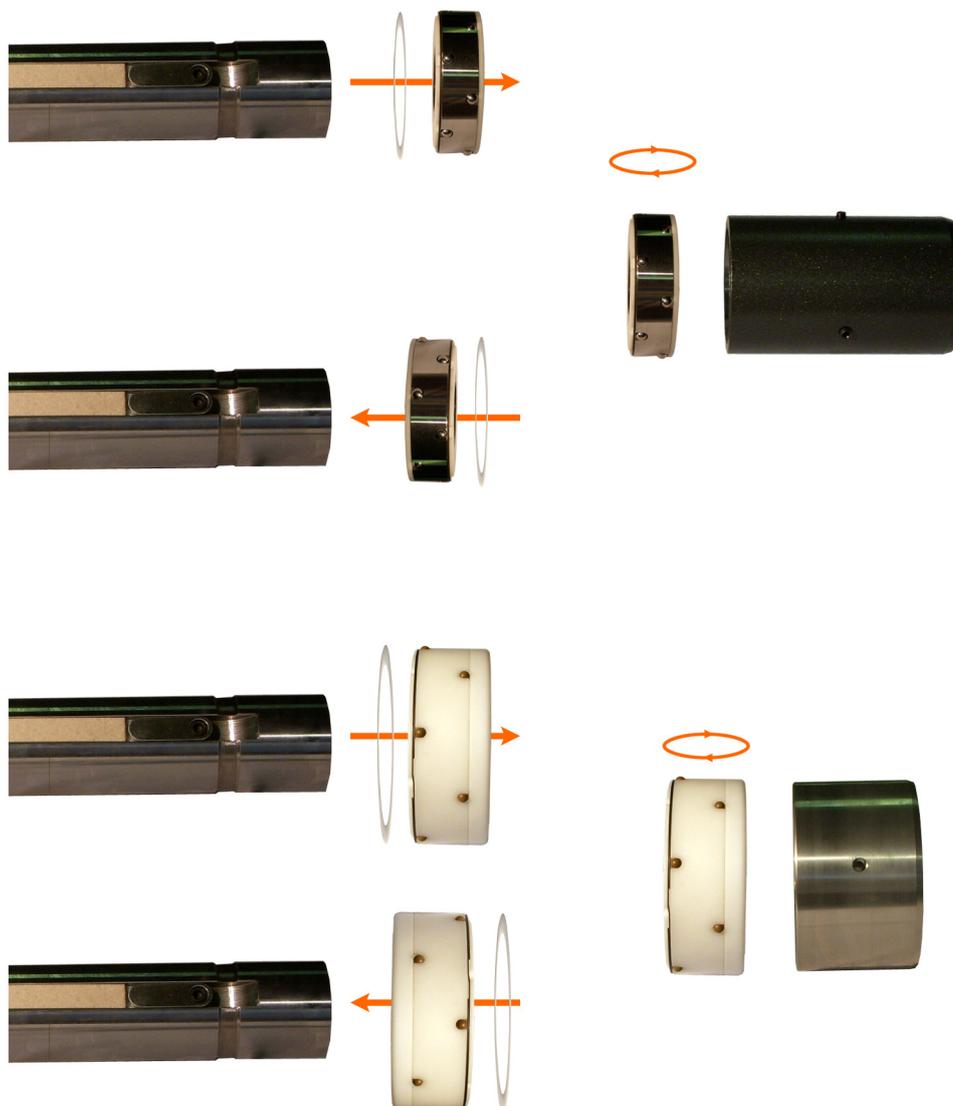
Fix the closing bush leaving a space of 1 mm from the last ring, then check the free rotation and the good locking of all ball locks, making sure that the expanding balls have the same sense of rotation, this is very important for a correct functioning and maintenance of the differential rewinding shaft.
Any chafing between the ball locks will restrict their correct operation and can cause rapid wear of the spacer rings.

Pict. 11

4. BALL LOCKS: CHANGE OF THE DIRECTION OF ROTATION

NOTES: The differential rewinding shaft rewinds the material both clockwise and counterclockwise. In order to change the rewinding direction just disassemble the ball locks and reassemble them in the opposite direction. This procedure can be carried out without removing the friction shaft from the machine.

4.1 UNI-DIRECTIONAL VERSION

Procedure:

- Unscrew the fixing dowels and remove the closing bush.
- Remove the ball locks and the plastic spacers.
- Turn a 180° turn with each ball lock.
- Reassemble the ball locks and the plastic spacers as shown in picture 12.

Pict. 12

4.2 BI-DIRECTIONAL VERSION

The procedures under par. 4.1 do not apply to bi-directional ball locks.

5. WARNINGS

- Avoid unnecessary emergency braking.
- Before removing the reels, make sure that all ball locks are in their rest position (with retracted balls). As regards 6" plastic ball locks : check that the balls are retracted during the removal of the reels in order not to damage the ball seats and cause the balls to become detached.
- Do not cantilever the differential rewinding shaft during the rewinding.
- Do not cantilever the differential rewinding shaft during the reels removal.
- Do not use the friction shaft in working conditions that differ from the ones mentioned in the quotation otherwise the guarantee will lapse.

6. GUARANTEE

- The guarantee is for 12 months from date of delivery, excluded pneumatic parts subject to normal wear (felt, air tube, plastic spacer ring) for goods returned free our factory premised in San Giuliano Milanese - Milano - Italy.
- No claims or disputes will be accepted after 15 days from receipt of goods.

INDICAZIONI PER UNA CORRETTA MANUTENZIONE INTERNA DELL'ALBERO

- Si consiglia di lubrificare il feltro ogni 500 ore di lavoro con GRASSO ABC 400 ML SPRAY K 3836 0000 o similare. Applicare con cura lo strato di grasso (largo 3 mm circa) su tutta la lunghezza delle strisce. Rimontare gli anelli a sfere solo quando la striscia in feltro ha assorbito completamente il lubrificante applicato. Attenzione: non applicare una quantità superiore a quella consigliata in quanto potrebbe fuoriuscire sulla superficie esterna degli anelli e contaminare il materiale avvolto.
- Si consiglia di lubrificare il corpo dell'albero ogni 500 ore di lavoro con SPRAY INTERFLON FIN FOOD LUBE o similare.
- Sostituire periodicamente il feltro:
  - ogni 12 mesi circa nel caso di uso costante e regolare
  - sempre quando visibilmente usurato
- Anche le camere d'aria sono soggette ad usura e possono perdere aria. Il danneggiamento di queste ultime non è visibile, pertanto si consiglia di tenere come scorta alcuni pezzi già tagliati a misura e completi di nipplo in ottone e relativa guarnizione di tenuta

GUIDELINES TO A CORRECT INTERNAL MAINTENANCE OF THE DIFFERENTIAL REWINDING SHAFT

- It is recommended to lubricate the felt every 500 hours of work with GREASE ABC 400 ML SPRAY K 3836 0000 or a similar propriety brand. Apply with care a layer of grease (about 3 mm wide) along the length of the strip. Reassemble the ball locks only once the felt has completely absorbed the grease. Note: do not exceed the recommended quantity of grease because it could escape out of the ball locks surface and contaminate the winded material.
- It is recommended to lubricate the central steel chromed body shaft every 500 hours of work with SPRAY INTERFLON FIN FOOD LUBE or a similar propriety brand.
- Replace the felt periodically:
  - every 12 months for constant and regular use;
  - when damaged.
- The air tubes are also subject to wear, tear and air leaks can occur. Since this damage is not visible, it is suggested keep at stock some spare air tubes already cut to measure and complete with their brass nipple and DE seal.